

JP4019626

Title:

**PREVIEW MECHANISM PROVIDED WITH AUTOMATIC FILM REWINDING
FUNCTION**

Abstract:

PURPOSE:To efficiently use a motor built in a camera by stopping down a stop-down structure by utilizing the one-way rotation of the motor and using the reverse rotation of the motor for a rewinding driving source. **CONSTITUTION:**When a preview operation button 31 is turned on, a stop driving mechanism part is driven by the one-way rotation of the motor 1 and a stop ring 24 is rotated to stop down a stop. When a rewinding signal is inputted, the motor 1 is reversely rotated and the output spindle of the motor 1 is disengaged from a driving mechanism part and connected to a rewiring driving mechanism part to transmit the reverse rotation to a spool 49. Since preview operation for previously stopping down the stop to a set stop value and film rewinding operation can be executed only by one motor 1, the motor 1 can be efficiently used within a limited camera space.

⑫ 公開特許公報(A) 平4-19626

⑬ Int.Cl.⁵G 03 B 17/00
9/07

識別記号

J
Z

庁内整理番号

6920-2K
8807-2K

⑭ 公開 平成4年(1992)1月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 フィルム自動巻戻機能を兼ねたプレビュー機構

⑯ 特 願 平2-123620

⑰ 出 願 平2(1990)5月14日

⑱ 発 明 者 垣 内 敏 広 長野県岡谷市長地2800番地 京セラ株式会社長野岡谷工場内

⑲ 発 明 者 戸 田 浩 司 東京都渋谷区神宮前6丁目27番8号 京セラ株式会社東京原宿事業所内

⑳ 出 願 人 京セラ株式会社 京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

㉑ 代 理 人 弁理士 井ノ口 壽

明 細 書

1. 発明の名称

フィルム自動巻戻機能を兼ねた
プレビュー機構

2. 特許請求の範囲

プレビュー操作ボタンと、モータと、巻戻しボタンの操作によりまたはフィルムが終了撮影枚数に達したとき、巻戻し信号を出力するスイッチと、前記プレビュー操作ボタンが操作されたときは前記モータを一方方向に回転させ、前記スイッチより巻戻し信号が入力したときは逆方向に回転させる制御信号を出力する制御回路と、前記モータが一方方向に回転したとき、モータ出力を絞り駆動機構部に連結し、逆方向に回転したとき前記絞り駆動機構部から切り離してフィルム巻戻し機構部に連結するクラッチ機構部とを有し、前記プレビュー操作ボタンが操作されたとき、前記絞り駆動機構部を介して絞りリングを回転させ絞り込みを行い、前記巻戻し信号が入力したとき、前記フィルム巻戻し機構部を介してスプールを巻戻すように構成

したことを特徴とするフィルム自動巻戻機能を兼ねたプレビュー機構。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は設定絞り値での被写体の状態を確認するために絞りを予め設定絞り値に絞り込む絞り機構の駆動源にモータの一方方向の回転力を利用し、逆方向の回転力をフィルムの巻戻しに用いるプレビュー機構に関する。

(従来の技術および発明が解決しようとする課題)

開放測光を行う一眼レフカメラには予め設定した絞り値に絞り込む機構が設けられている。

これは、設定した絞り値で撮影したときの焦点深度等を確認するために必要である。

この機構は所望の絞りに設定したとき絞りに連動する絞りピンがセットされ、この絞りピンを開放方向に付勢力が与えられている絞りリングによって押上げておき、絞りリングを付勢力に抗して回転させることにより、設定絞り状態を作り出すものである。

従来は交換レンズ等に設けられているノブ等を押すことにより絞り込んでいた。

本発明の目的はモータの一方向の回転を利用して上記絞り込み機構の絞り込みを行うとともに、このモータの逆方向の回転をフィルム巻戻し時の駆動源に用いることにより、カメラ内蔵のモータの効率的な使用を可能にしたフィルム自動巻戻機能を兼ねたプレビュー機構を提供することにある。(課題を解決するための手段)

前記目的を達成するために本発明によるフィルム自動巻戻機能を兼ねたプレビュー機構はプレビュー操作ボタンと、モータと、巻戻しボタンの操作によりまたはフィルムが終了撮影枚数に達したとき、巻戻し信号を出力するスイッチと、前記プレビュー操作ボタンが操作されたときは前記モータを一方向に回転させ、前記スイッチより巻戻し信号が入力したときは逆方向に回転させる制御信号を出力する制御回路と、前記モータが一方向に回転したとき、モータ出力を絞り駆動機構部に連結し、逆方向に回転したとき前記絞り駆動機構部

から切り離してフィルム巻戻し機構部に連結するクラッチ機構部とを有し、前記プレビュー操作ボタンが操作されたとき、前記絞り駆動機構部を介して絞りリングを回転させ絞り込みを行い、前記巻戻し信号が入力したとき、前記フィルム巻戻し機構部を介してスプールを巻戻すように構成してある。

このような機構によれば、限られたカメラのスペース内でモータの効率的使用ができるとともにカメラの撮影条件の確認が撮影者が加える力ではなく、カメラ自体の駆動源によって円滑に行われる。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。

第1図は本発明によるフィルム自動巻戻機能を兼ねたプレビュー機構の機構部の実施例を示す図で、第1図(a)はカメラ底部付近の機構の平面図、第1図(b)は第1図(a)の矢印方向から見た側面図である。この図はプレビュー動作時の状態を示すもので、

プレビュー時に機能する機構部分を中心に記載したものである。

モータ1の時計方向の回転はギヤ2、3および4によって減速され、ギヤ5に伝達される。ギヤ5はギヤ4の軸に回転可能に取りつけられたレバー16の他端に設けられた軸5aに取りつけられている。

軸5aは案内溝6に案内され溝内を移動可能である。レバー16は案内溝6内を軸5aが移動したときギヤ4と5の軸間を一定に保つためのものである。

モータ1の時計方向の回転はギヤ5に時計方向の回転として伝達される。そのため、軸5aは案内溝6の上方に位置づけられ、ギヤ5とギヤ10とが啮合した状態となり、ギヤ5の回転がギヤ10に伝達される。

クラッチ機構部はこれらギヤ4、5および10、ギヤ12(巻戻し動作時に連結されるギヤ)、レバー16ならびに案内溝6によって構成される。ギヤ10は軸18に回転可能に取りつけられ、カ

ム9と一体に回転可能である。ギヤ5が時計方向に回転するとカム9は反時計方向に回転する。

カム9の外周は、一周の約1/3が中心から最小距離に、同じく1/3が傾斜部分に、そして残りの約1/3が中心から最大距離になっており、最大距離部分から最小距離部分に急激に落ち込む形状となっている。

カム9の外周には一端が軸8に回転可能に取りつけられたカム従動レバー7に植設されたカム従動レバーピン7aが当接されている。

カム従動レバー7は図示しないバネにより反時計方向に付勢されている。

絞りが開放状態ではカム従動レバーピン7aは第1図(a)に示すように中心から最小距離であるカムの外周面の位置にあり、カムの傾斜部分を登ることにより絞り込みが行われ、中心から最大距離であるカムの外周面に達したとき絞り込みが完了し、外周の最大距離部分から最小距離部分に落ち込むことによって元の開放側位置に復帰する。

カム従動レバー7の先端部7bはレバー20を

係止している。

第2図はカム従動レバーから絞りピンまでの伝達機構の実施例を示す図で、第2図(a)は連結部材付近を第1図の右方向から見た場合を、第2図(b)は絞りリングを正面から見た場合をそれぞれ示している。

カム従動レバー7は上述したように回転可能に軸止されたしレバー20の先端部を係止している。しレバー20の他方端はリンクレバー21に回転可能に連結され、リンクレバー21は絞りリング駆動レバー22のほぼ中央部に回転可能に連結されている。絞りリング駆動レバー22の一端は回転可能に軸止され、他方端は絞りリング24の絞りリングピン23を係止している。

実線で描かれている絞りリング駆動レバー22、リンクレバー21およびしレバー20は絞りリングが開放側になっているときの位置である。また、2点鎖線で描かれている上記レバー20、21および22は絞りリングが絞り込み側になっているときの位置である。

なる。

このようにして絞り込み動作が完了した後、さらに同じ方向すなわち時計方向にモータ1が回転すると、カム従動レバーピン7aはカムの外周の最大距離位置から最小距離位置に落ち込むので、カム従動レバー7は実線の位置に戻り、それに伴い連結部材も実線の位置に戻る。そのため、絞りリング24は付勢力により反時計方向に回転し、絞りピン26を開放側に移動させる。以上の一連の動作によりプレビュー動作が終了する。

第3図は第1図のプレビュー機構のフィルム巻戻し動作状態を示すもので、フィルム巻戻し時に機能する機構部分を中心に記載したものである。

モータ1が反時計方向に回転すると、ギヤ2、3および4によって減速され、ギヤ5に反時計方向の回転が伝達される。そのため、ギヤ5とギヤ10の噛合は解かれ、軸5aは案内溝6を下降し、案内溝6の下方に位置づけられ、ギヤ5とギヤ10が噛合した状態が形成され、ギヤ5の反時計方

絞りリング24は反時計方向に付勢されており、絞りリング24の絞りリングピン23が上述したように絞りリング駆動レバー22の先端に当接することによって反時計方向の移動が規制されている。

一方、絞りリング24の内周に設けられた突起部24aは絞りピン26の時計方向の移動を規制している。

図示しない絞りは絞りピン26の位置によって絞り値が定まるようになっており、絞りピン26は絞りリング24より解放されたとき、絞りセット位置まで移動するようになっている。

カム従動レバー7が2点鎖線の位置に移動すると、絞りリング駆動レバー22は反時計方向に回転し、絞りリング24を時計方向に回転させる。

このとき絞りリング24の突起部24aはカメラの最小絞りの位置まで移動する。

これに伴い、絞りピン26も突起部24aの時計方向の移動に追従するが、絞りセット位置に達するとその位置で止まり、絞りは設定した絞り値に

向の回転がギヤ12に伝達される。

ギヤ12の回転はギヤ13を介し、さらにリンク軸45に固定されたギヤ14に伝達される。リンク軸45はカメラの上部にこの回転を伝達するもので、リンク軸45の回転はその上端に固定されたギヤ46、さらにギヤ47、48を介してスプール49に伝達される。

上記動作によりフィルムの巻戻しが行われる。

第4図は本発明による機構を作動させるための回路部の実施例を示す図である。

プレビュースイッチ31はカメラの上カバーの上部等に設けられている。

プレビュースイッチ31が操作されオンされると、カメラ全体の制御を司るCPU(1)32はコマンドを各モータ制御を司るCPU(2)33に送信する。CPU(2)33はモータドライブ回路34に対し、モータ1を逆転(モータ出力軸側から見た場合)させるための制御信号を送出し、モータドライブ回路34の駆動信号によってモータ1は逆転(第1図ではモータ出力軸の反対方向から見ているの

で時計方向の回転になる)させられる。モータ1の逆転開始時すなわち絞りが開放側にあるときはカム9の下部に設けられているプレビュー開スイッチ36(第1図および第3図では図示せず)がオン状態になっている。モータ1が逆転し、一定量回転すると、プレビュー開スイッチ36はオフ状態となる。この状態は絞り込み開始の直前の状態である。さらに回転すると、同様にカム9の下部に設けられているプレビュー開スイッチ37(第1図および第3図には図示せず)がオン状態となる。このプレビュー開および閉スイッチ36および37のオンオフ情報はCPU(2)33に入力される。

一方、モータ1の逆転にしたがったカム9の回転により絞りリング24が付勢方向と逆方向に回転するので、エンコーダ38(第1図には図示していない)より絞りパルス信号が発生し、CPU(2)33に入力される。

CPU(2)33はプレビュー開および閉スイッチ36および37ならびにエンコーダ38からの情報に基づき、モータ1を逆転させたり、ブレーキを

かけたりする等の制御を行う。

プレビュー開スイッチ37がオン状態になると、絞り込みは完了し、モータ1が停止する。つぎに、プレビュースイッチ31が撮影者によってオフされると、この信号はCPU(2)32を介してCPU(2)33に送られ、さらにモータ1は同じ方向に回転する。プレビュー開スイッチ37が再度の回転によりオフ状態になるとその信号によってモータ1は停止しカム駆動レバーは元の位置、すなわち開放位置に復帰する。

つぎにフィルム巻戻し動作について説明する。巻上げ時はスプロケット52が巻き上げモータ42によって駆動される。

撮影者が巻戻しボタン51を押すと、スイッチ50がオンするとともにスプロケット52の軸も押されてスプロケット52はモータ42の出力伝達軸からはずれて空回りの状態となる。

スイッチ50のオン信号は巻戻し信号としてCPU(2)33に入力される。

CPU(2)33はこの巻戻し信号を受けると、モータ1

タドライブ回路34を制御して、モータ1を正転させる。

モータ1の正転により、モータ出力軸は絞り駆動機構側のギヤから巻戻し駆動側のギヤに接続され、フィルムの巻戻しが行われる。

フィルムの巻戻しが完了すると、オーバーチャーフフィルムが引き出されているか否かを検知するスイッチ等(図示していない)よりフィルム巻戻し完了信号が、CPU(2)33に入力する。CPU(2)33は、この巻戻し完了信号により、モータ1を正転方向から逆方向に回転させ、カム9を回動させて絞りを開放側に復帰させる。

フィルム巻戻しが完了した後、このように絞りを開放位置に復帰させるのはギヤ5がギヤ12に啮合した状態が維持され、巻上げ動作に支障が生じるのを回避するためである。

なお、プレビュースイッチが操作されているときに、巻戻しボタンが押された場合は、プレビュー動作に優先して上記巻戻し動作がなされ、巻戻し完了信号により、一旦絞りが開放位置に復帰し、

その時点でもプレビュースイッチが依然として操作されているときは再度プレビュー動作が行われる。

この実施例では撮影者が巻戻しボタンを押して巻戻しを行う機構について説明したが、フィルムが所定の撮影枚数に達したとき自動的に巻戻し信号を発生するような機構に適用しても良い。

CPU(2)33は上記の制御の他にシャッターおよびミラーアップのチャージを行うモータ40の制御等も行う。

(発明の効果)

以上、説明したように本発明はプレビュー操作ボタンが操作されたとき、モータの一方方向の回転により絞り駆動機構部を作動させて絞りリングを回転させ絞り込みを行い、巻戻し信号が入力したとき、モータを逆方向に回転させてモータの出力軸を絞り駆動機構部から切り離して巻戻し駆動機構部に接続し、その逆方向の回転をスプールに伝達するように構成したものである。

したがって、本発明によれば、設定絞り値に予め

絞り込むプレビュー動作とフィルム巻戻し動作を一つのモータで行え、限られたカメラのスペース内でモータを効率的に使用できるとともに、カメラの撮影条件の確認が撮影者が加える力ではなく、カメラ自体の駆動源によって円滑に行なえるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第3図は本発明によるフィルム自動巻戻機能を兼ねたプレビュー機構の機構部の実施例を示す図で、それぞれプレビュー動作時およびフィルム自動巻戻し動作時の状態を示している。第2図はカム従動レバーから絞りピンまでの伝達機構の実施例を示す図、第4図は本発明による機構を作動させるための回路部の実施例を示す図である。

1, 40, 42…モータ

2, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 14…ギヤ

6…案内溝

7…カム従動レバー

9…カム

15…ボディ

16…レバー

18…軸

20…シレバー

21…リンクレバー

22…絞りリング駆動レバー

23…絞りリングピン

24…絞りリング

25…鏡胴

26…絞りピン

31…プレビュースイッチ

32, 33…CPU

34…モータドライブ回路

36…プレビュー開スイッチ

37…プレビュー閉スイッチ

38…エンコーダ

39…チャージモータドライブ回路

41…巻き上げモータドライブ回路

45…リンク軸

46, 47, 48…ギヤ

49…スプール

50…スイッチ

51…巻戻しボタン

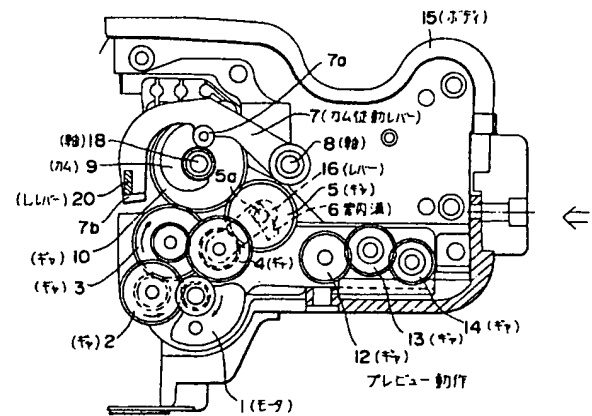
52…sprocket

特許出願人 京セラ株式会社
代理人 弁理士 井ノ口 壽

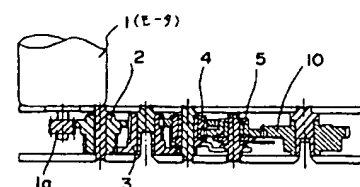
図面の浄書(内容に変更なし)

第1図

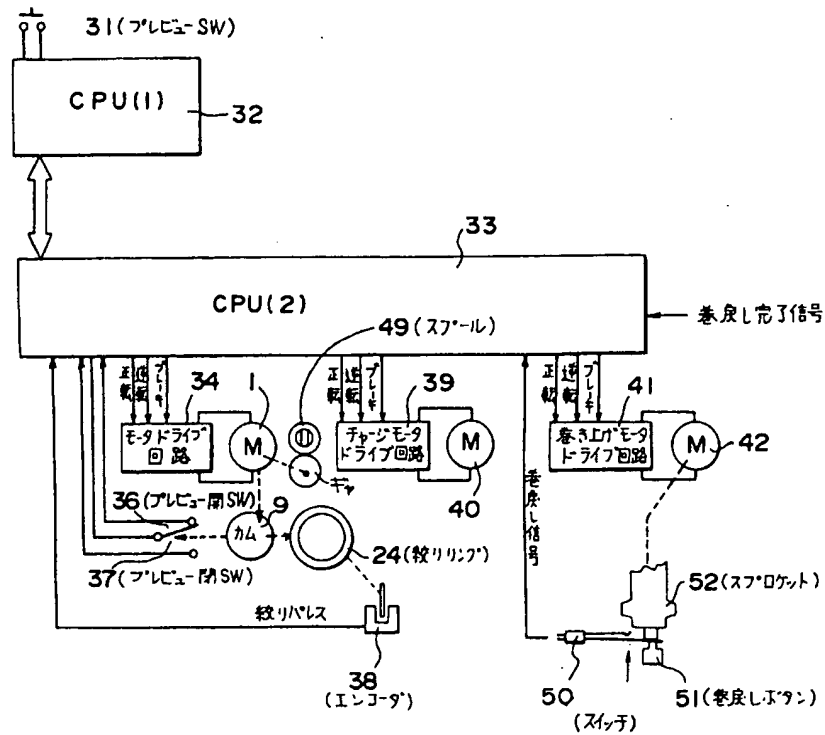
(a)



(b)



第 4 図



手 続 補 正 書

平成 2 年 7 月 13 日 特許庁長官 宛

特許庁長官 宛

1. 事件の表示

平成2年 特 許 願 第123620号

2. 発明の名称

フィルム自動巻戻機能を兼ねた
プレビュー機構

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 京セラ株式会社
名 称

4. 代理人

住 所 〒160 東京都新宿区歌舞伎町2丁目45番7号
大塚ビル4F 電話 (03) 209-1094

氏 名 (7514) 弁理士 井ノ口 壽

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正の対象 図 面

7. 補正の内容

(1) 願書に最初に添付した図面の浄書 (内容に変更なし)。